

Сравнительная оценка способов удаления препарата гидроксида кальция из корневых каналов

М.М. ГЕРАСИМОВА, асп.

А.В. МИТРОНИН, д.м.н. проф., зав. кафедрой

Кафедра терапевтической стоматологии и эндодонтии ФГДО
ГБОУ ВПО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздравсоцразвития России

A comparative evaluation of techniques of the removal of calcium hydroxide from root canals

M.M. GERASIMOVA, A.V. MITRONIN

Резюме: Препараты гидроксида кальция широко начали использоваться в эндодонтии с 1920 года. В отечественной литературе мало данных о качестве обработки корневых каналов после временного пломбирования такими препаратами. В нашем исследовании мы предлагаем использовать для удаления препаратов гидроксида кальция раствор для высушивания и обезжиривания корневых каналов. Проведена качественная и количественная оценка обработки корневых каналов после временного пломбирования гидроксидом кальция на основе данных рентгенологического исследования и данных сканирующей электронной микроскопии. Полученные результаты позволяют рекомендовать использовать раствор для сушки и обезжиривания корневых каналов Hydrol для удаления препарата Metapex из корневых каналов.

Ключевые слова: гидроксид кальция на основе силиконового масла, раствор для высушивания и обезжиривания корневых каналов, сканирующая электронная микроскопия, удаление препаратов гидроксида кальция, Metapex.

Abstract: Preparations of calcium hydroxide have widely started to be used in endodontics since 1920. In domestic literature there are not enough data on quality of processing of root canals after temporary sealing by such preparations. In our research we suggest to use for removal of preparations of calcium hydroxide solution for drying and degreasing of root canals. The quality and quantitative evaluation of processing of root canals after temporary sealing by calcium hydroxide on the basis of the data radiological research and data of scanning electronic microscopy were conducted. The results obtained allow to recommend the use of a solution for drying and degreasing of the root canal to remove the drug Hydrol Metapex of the root canal.

Key words: calcium hydroxide on the basis of silicone oil, solution for drying and degreasing of root canals, scanning electronic microscopy, removal of calcium hydroxide preparations, Metapex.

Введение

Препараты гидроксида кальция широко применяются в эндодонтической практике как антимикробный агент для временного пломбирования корневых каналов [1]. Кроме использования его для прямого покрытия пульпы и для пролонгированной антибактериальной обработки системы каналов корней при эндодонтическом лечении хронических периодонтитов, гидроксид кальция часто применяется в дентальной травматологии [4].

В настоящее время большое внимание уделяется препаратам гидроксида кальция на основе силиконового масла, в состав которых входит йодоформ [2]. К ним относится препарат Metapex (Meta Biomed, Корея). Он обладает высоким значением pH и хорошей антимикробной активностью против большинства патогенных микроорганизмов и применяется для временного заполнения каналов при эндодонтическом лечении. Но клиницистам широко извест-

но, что данный препарат очень трудно качественно извлечь из корневых каналов перед их постоянной obturацией, что может негативно сказываться на окончательной герметизации корневой пломбы после эндодонтического лечения [3].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка качества удаления препарата Metapex из корневых каналов при эндодонтическом лечении.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В лабораторном исследовании использовали 75 передних нижних зубов крупного рогатого скота в возрасте одного года. Для стандартизации эксперимента коронковые части зубов были отсепарированы алмазными борами, чтобы длина образца до верхушки корневого канала составляла 20 мм. Корневые каналы были обработаны по стандартной методике: механически никель-титановыми инстру-

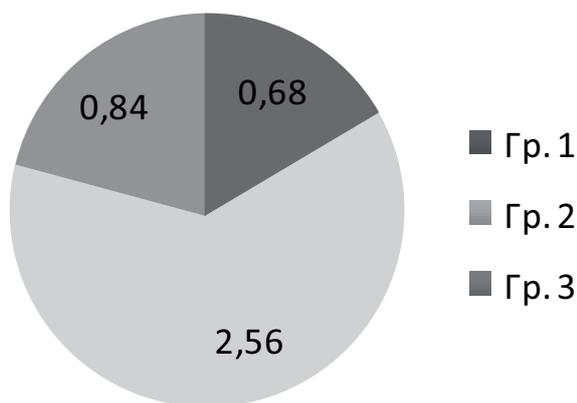


Рис. 1. Степень очистки корневых каналов

ментами Mtwo (VDW, Германия) до размера 30.04 с промыванием 3% раствором гипохлорита натрия в объеме 5 мл после каждого инструмента. Далее корневые каналы пломбировались до верхушки препаратом гидроксида кальция с йодоформом Metapex при помощи стандартной канюли, устья корневых каналов закрывались силикофосфатным цементом, помещались в инкубатор при температуре 37°C и 100% влажности на 14 дней. Затем зубы беспорядочно распределялись на три группы по 25 образцов и обрабатывались по одной из схем. В первой группе корневые каналы механически расширялись на два размера никель-титановыми инструментами Mtwo до размера 40.04 и промывались 3% раствором гипохлорита натрия после каждого инструмента в объеме 5 мл. Во второй группе применялась пассивная ультразвуковая ирригация посредством U-File (Mani, Япония) с обильным промыванием раствором для высушивания и обезжиривания корневых каналов Hydrol (Septodont, Франция). Данный препарат разрешен для использования в корневых каналах и не способен вызывать раздражение периапикальных тканей. В третьей группе образцы обрабатывались 17% раствором ЭДТА под действием пассивной

ультразвуковой ирригации (табл. 1). Затем производились прицельные рентгенологические снимки и сканирующая электронная микроскопия всех образцов.

Исследования проводили на сканирующем электронном микроскопе Philips SEM-500 (Philips Electron Optics, Нидерланды) во вторичных электронах при ускоряющем напряжении 12 кэВ. Для проведения исследования производились продольные (вдоль корневого канала) и поперечные срезы зубов из коронковых и апикальных третей.

Результаты рентгенологического исследования

По данным рентгенологического исследования в первой группе на прицельных снимках препарат Metapex прослеживался в коронковой, средней и апикальной третях у 10 образцов, средней и апикальной третях – у восьми образцов, коронковой и апикальной третях – у пяти образцов и в апикальной трети корня – у двух образцов. Во второй группе на прицельных снимках препарат гидроксида кальция прослеживался только в апикальной трети корня (11 образцов) или не прослеживался вовсе (14 образцов). В третьей группе препарат прослеживался в коронковой, средней и апикальной третях у девяти образцов, в средней и апикальной – у 11 образцов, в апикальной – у пяти образцов (табл. 2).

Результаты оценивались по балльной шкале: отсутствие препарата – 3 балла, препарат в 1/3 канала – 2 балла, препарат в 2/3 канала – 1 балл, препарат в 3/3 канала – 0 баллов. Для определения степени очистки корневых каналов количество баллов суммировалось и делилось на количество образцов (рис. 1).

На данной схеме представлены коэффициенты степени очистки корневых каналов после временного пломбирования: наилучший результат во второй группе – 2,56; в первой группе – 0,68; в третьей группе – 0,84.

Результаты сканирующей электронной микроскопии

На срезах корневых каналов, взятых из коронковых и апикальных частей зубов, видны остатки пре-

Таблица 1. Экспериментальные группы

Номер группы	Препарат гидроксида кальция	Ирригационный раствор	Механическое воздействие	n
1	Metapex	NaOCl	Ni-Ti files	25
2	Metapex	Hydrol	PUI	25
3	Metapex	EDTA	PUI	25

Таблица 2. Результаты рентгенологического исследования (расположение остатков препарата на стенках корневых каналов)

Номер группы	Коронковая, средняя, апикальная	Средняя апикальная	Коронковая апикальная	Апикальная	Отсутствие препарата
1	10	8	5	2	–
2	–	–	–	11	14
3	9	11	–	5	–

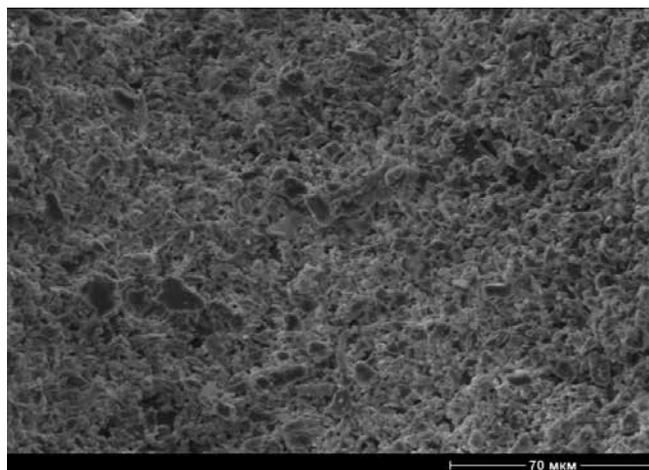
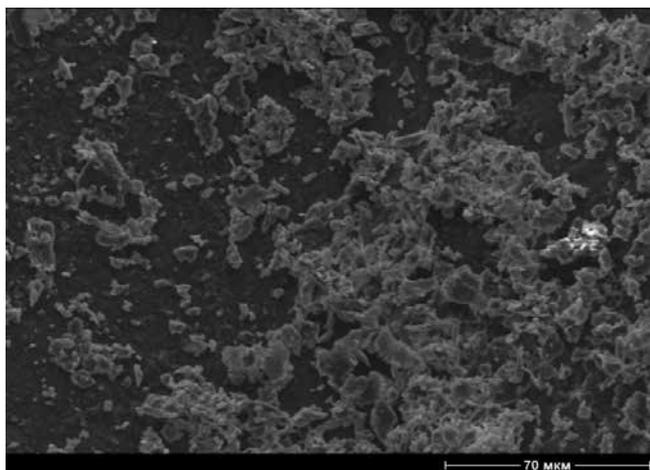


Рис. 2. Снимки образцов первой группы (Metapex + Ni-Ti files)

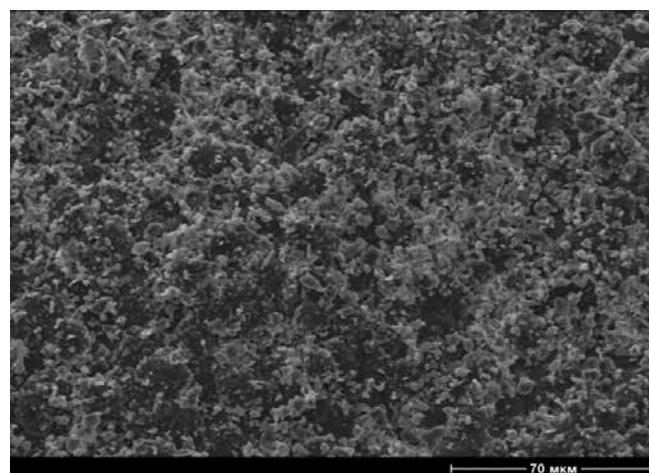
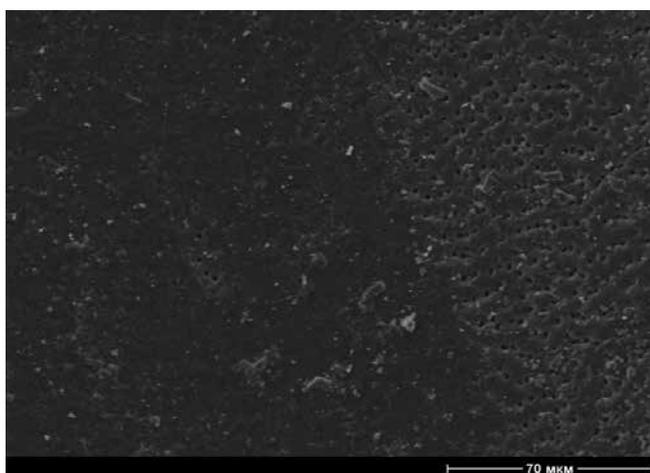


Рис. 3. Снимки образцов второй группы (Metapex + Hydrol)

парата Metapex в разных количествах. На некоторых образцах видны открытые дентинные канальца, что может свидетельствовать о более качественной обработке данного участка.

На первом снимке коронковой части образца видны остатки препарата, а также участки дентина, очищенные от препарата. На втором снимке апикальной части образца видна плотная бляшка препарата гидроксида кальция.

На первом снимке коронковой части образца видна чистая поверхность дентина, открытые дентинные трубочки, препарат гидроксида кальция не прослеживается. На втором снимке апикальной части образца видны остатки препарата гидроксида кальция, чередующиеся с чистой поверхностью дентина, что может свидетельствовать о наименьшей плотности остатков препарата и более качественной обработке поверхности корневых каналов.

На обоих снимках образцов видны только остатки гидроксида кальция без участков чистого дентина, что свидетельствует о более плотном слое препарата и о менее качественной обработке поверхности корневых каналов.

В настоящем исследовании использовались зубы с различной анатомией корневых каналов. В большинстве это каналы цилиндрической формы, более узкие в коронковой части и расширяющиеся к апикальному отверстию. В таких корневых каналах

оправдано использование пассивной ультразвуковой ирригации, так как никель-титановые инструменты не обладают достаточной гибкостью для адекватного удаления препаратов гидроксида кальция со стенок корневых каналов.

Выводы

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что использование раствора для сушки и обезжиривания корневых каналов Hydrol, который способен растворять масляную основу препарата Metapex, позволяет более тщательно удалить данный препарат из корневых каналов. Этот метод способствует повышению качества эндодонтического лечения зубов с использованием гидроксида кальция на вязкой основе.

Поступила 12.03.2012

Координаты для связи с авторами:
127473, Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1, МГМСУ
Кафедра терапевтической стоматологии
и эндодонтии ФПДО

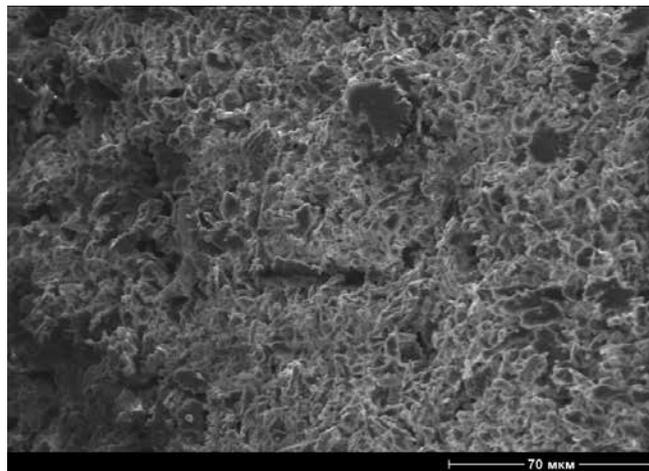
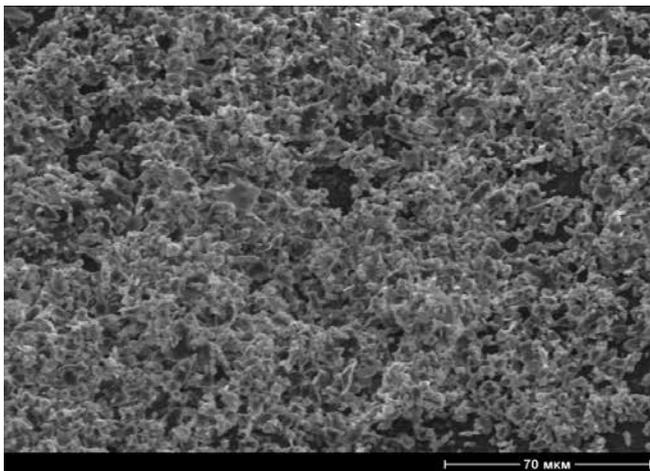


Рис. 4. Снимки образцов третьей группы (Metapex + EDTA)

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Болячин А. В., Беляева Т. С. Препараты на основе гидроксида кальция: аппликационные формы и особенности применения // Эндодонтия. 2010. №1/2. С. 13-17.
Boljachin A. V., Beljaeva T. S. Preparaty na osnove gidrookisi kal'cija: aplikacionnye formy i osobennosti primeneniya // Endodontija. 2010. №1/2. S. 13-17.
2. Спектор С. М. Метапекс и метапаста – материалы гидроксида кальция нового поколения // Клиническая стоматология. 2002. №3. С. 32-34.
Spektor S. M. Metapeks i metapasta – materialy gidroksida kal'cija novogo pokolenija // Klinicheskaja stomatologija. 2002. №3. S. 32-34.
3. Kim S. K., Kim Y. O. Influence of calcium hydroxide intracanal medication on apical seal // Int Endod J. 2002. Vol. 35. P. 623-628.
4. Mohammadi Z., Dummer P. M. H. Properties and applications of calcium hydroxide in endodontics and dental traumatology // Int Endod J. 2011. Vol. 44. P. 697-730.
5. Nandini S., Velmurugan N., Kandaswamy D. Removal efficiency of calcium hydroxide intracanal medicament with two calcium chelators: volumetric analysis using spiral CT, an in vitro study // J Endod. 2006. Nov. №32 (11). P. 1097-1101.
6. Subramaniam P., Gilhotra K. Endoflas, zinc oxide eugenol and metapex as root canal filling materials in primary molars—a comparative clinical study // J Clin Pediatr Dent. 2011. Summer. №35 (4). P. 365-369.
7. Taşdemir T., Celik D., Er K., Yildirim T., Ceyhanli K. T., Yeşilyurt C. Efficacy of several techniques for the removal of calcium hydroxide medicament from root canals // Int Endod J. 2011. Jun. №44 (6). P. 505-509.
8. Kuga M. C., Tanomaru-Filho M., Faria G., Sô M. V., Galletti T., Bavello J. R. Calcium hydroxide intracanal dressing removal with different rotary instruments and irrigating solutions: a scanning electron microscopy study // Braz Dent J. 2010. №21 (4). P. 310-314.
9. Balvedi R. P., Versiani M. A., Manna F. F., Biffi J. C. A comparison of two techniques for the removal of calcium hydroxide from root canals // Int Endod J. 2010. Sep. №43 (9). P. 763-768.
10. Rödig T., Vogel S., Zapf A., Hülsmann M. Efficacy of different irrigants in the removal of calcium hydroxide from root canals // Int Endod J. 2010. Jun. №43 (6). P. 519-527.

Концепция целостного характера микробных популяций «Биопленка в окружающей среде и в организме человека»

Фрагменты выступления профессора, декана по международному образованию Пермской ГМА, заведующей кафедрой пропедевтики и физиотерапии стоматологических заболеваний, члена-корреспондента РАЕН Ольги Сергеевны Гилевой на конференции «Опережая будущее» (Москва, центр Digital October, 22 апреля 2012 года). (Подробнее об этой конференции можно прочитать в газете «Стоматология Сегодня», №4/2012).

1. Микрофлора – важнейшая структурно-составная часть многокомпонентной системы полости рта (ПР), индикатор стоматологического и системного здоровья, состояния окружающей среды. Разнообразие микрофлоры ПР отражают более 700 видов и девяти фенотипов, отражающих особенности строения и жизнедеятельности организма, обу-

словленные взаимодействием его генотипа с условиями среды.

NB! Современные представления о видовом составе микрофлоры ПР не отражают реалии – технологически культивируются около 50% видов микроорганизмов.

2. Основные функции нормальной микрофлоры:

- Поддержание гомеостаза организма, системы колонизационной резистентности (препятствие адгезии патогенной флоры, выработка антибиотиков и метаболитов с антибиотической активностью).
- Участие в иммунных реакциях (стимуляции фагоцитоза; синтеза Ig; активности естественных киллеров, лизоцима; уменьшение проницаемости сосудисто-тканевых барьеров и др.).
- Регуляция обменных процессов.